

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 33 24 756.0  
22 Anmeldetag: 8. 7. 83  
43 Offenlegungstag: 17. 1. 85

DE 3324756 A1

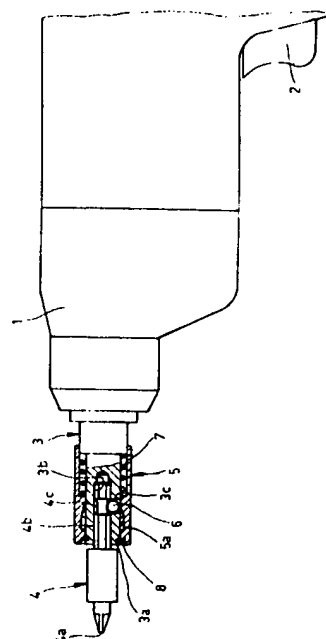
71 Anmelder:  
Hilti AG, Schaan, LI

74 Vertreter:  
Berg, W., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Stapf, O.,  
Dipl.-Ing.; Schwabe, H., Dipl.-Ing.; Sandmair, K.,  
Dipl.-Chem. Dr.jur. Dr.rer.nat., Pat. Anw., 8000  
München

72 Erfinder:  
Dürr, Paul, Ullisbach, CH

54 Motorisch betriebenes Schraubgerät

Das Schraubgerät weist eine Haltevorrichtung für Schraubereinsätze (4) auf, wobei die Haltevorrichtung eine axial verschiebbare, einen Aufnahmeschaft (3) umgebende Stellhülse (5) besitzt. Beim Zurückziehen der Stellhülse (5) gegen das Gerätegehäuse (1) kann eine in eine Ausnehmung (4c) eingreifende Verriegelungskugel (6) radial nach außen in eine Ausnehmung (5a) der Stellhülse (5) ausweichen. Dadurch wird der Schraubereinsatz (4) freigegeben und kann in der zur Bewegung der Stellhülse (5) entgegengesetzten Richtung aus dem Aufnahmeschaft (3) herausgezogen werden. Nach dem Einsetzen eines neuen Schraubereinsatzes (4) wird die Stellhülse (5) durch eine Druckfeder (7) wieder in Verriegelungsstellung gebracht.



DE 3324756 A1

00.07.80

3324756

HILTI AKTIENGESELLSCHAFT IN SCHAAN  
Fürstentum Liechtenstein

Patentansprüche

1. Motorisch betriebenes Schraubgerät mit Haltevorrichtung für Schraubereinsätze, deren Einsteckende unrund ausgebildet ist und eine umlaufende Ausnehmung aufweist, wobei die Haltevorrichtung einen Aufnahmeschaft mit zum freien Ende hin offener, im wesentlichen dem Querschnitt des unrundern Einsteckendes entsprechender Aufnahmeöffnung aufweist, der Aufnahmeschaft von einer entgegen der Kraft eines Federelementes axial verschiebbaren Stellhülse umgeben ist, und in einer Durchtrittsöffnung des Aufnahmeschaftes eine unter Verschieben der Stellhülse teilweise in die Ausnehmung am Schraubereinsatz einrückbare Verriegelungskugel angeordnet ist, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , dass die Stellhülse (5) gegen die Kraft des Federelementes (7) vom freien Ende (3a) des Aufnahmeschaftes (3) weg zum Gerätegehäuse (1) hin in eine dem Ausrücken der Verriegelungskugel (6) aus der Ausnehmung (4c) des Schraubereinsatzes (4) dienende Stellung verschiebbar ist.

3. Schraubgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (5a) an der Stelhülse (5) ringförmig ausgebildet ist.

3

Anwaltsakte 32 921

8. Juli 1983

★

HILTI Aktiengesellschaft  
FL-9494 Schaan  
Fürstentum Liechtenstein

★

---

MOTORISCH BETRIEBENES SCHRAUBGERÄT

---

eg

☎ (089) 98 82 72 - 74  
Telegramme (cable):

Telex: 524 580 BERG d  
Telekopierer: (089) 98 30 49  
Kette Intertec R350 Gr. II + III

Bankkonten: Bayer Vereinsbank München 453 100 (BLZ 700 202 70)  
Hypo-Bank München 4410 122 850 (BLZ 700 200 11) Swift Code: HYPO DE  
Postcheck München 853 43-808 (BLZ 700 100 80)

HILTI AKTIENGESELLSCHAFT IN SCHAAN  
Fürstentum Liechtenstein

Motorisch betriebenes Schraubgerät

Die Erfindung betrifft ein motorisch betriebenes Schraubgerät mit Haltevorrichtung für Schraubereinsätze, deren Einsteckende unrund ausgebildet ist und eine umlaufende Ausnehmung aufweist, wobei die Haltevorrichtung einen Aufnahmeschaft mit zum freien Ende hin offener, im wesentlichen dem Querschnitt des unrundern Einsteckendes entsprechender Aufnahmeöffnung aufweist, der Aufnahmeschaft von einer entgegen der Kraft eines Federelementes verschiebbaren Stelhülse umgeben ist, und in einer Durchtrittsöffnung des Aufnahmeschaftes eine unter Verschieben der Stelhülse teilweise in die Ausnehmung am Schraubereinsatz einrückbare Verriegelungskugel angeordnet ist.

Bekannte Schraubgeräte der in Rede stehenden Art sind zur Anpassung an unterschiedliche Grössen und Formen des Schraubenkopfes mit auswechselbaren Schraubereinsätzen versehen. Diese Schraubereinsätze weisen in der Regel ein unrundern Einsteckende, beispielsweise in Form eines Sechskantes, auf. Geräte-seitig ist jeweils eine Haltevorrichtung vorgesehen, deren Aufnahmeschaft eine Aufnahmeöffnung aufweist, die einen un-



Das Verschieben der Stellhülse in eine das radiale Ausrücken der Verriegelungskugel ermöglichende Stellung sowie die Entnahme des gelösten Schraubereinsatzes erfolgen nach zwei einander entgegengesetzten Richtungen. Das Auswechseln des Schraubereinsatzes kann somit von der Bestimmungsperson in einfacher Weise und ohne zusätzliche Hilfsmittel ausgeführt werden. Insbesondere kann das Schraubgerät zum Zurückziehen der Stellhülse am Körper der Bedienungsperson oder auf einer Unterlage abgestützt werden.

Das Ausrücken der Verriegelungskugel kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. Beispielsweise kann die Stellhülse so weit zurückgezogen werden, dass die Durchtrittsöffnung im Aufnahmeschaft freigegeben wird. Um dabei ein Herausfallen der Verriegelungskugel zu verhindern, ist die Durchtrittsöffnung sowohl auf ihrer gegen die Aufnahmeöffnung gerichteten Innenseite als auch auf ihrer Aussenseite im Querschnitt zu verengen. Zur einfachen Halterung der Verriegelungskugel ist zweckmäßigerweise zum Ausrücken derselben die Stellhülse auf ihrer Innenseite mit einer radialen Ausnehmung zur Aufnahme eines Teils der Verriegelungskugel versehen. Die Durchtrittsöffnung im Aufnahmeschaft ist somit in jeder Stellung der Stellhülse durch diese abgedeckt und kann nach aussen hin offen ausgebildet bleiben.

Um ein radiales Ausrücken der Verriegelungskugel zu ermöglichen, ist sicherzustellen, dass sich die Ausnehmung an der Stellhülse in der rückwärtigen Stellung der Stellhülse mit der Durchtrittsöffnung im Aufnahmeschaft deckt. Um einem langwierigen in Deckung bringen oder gar der Anordnung von die Deckung sicherstellenden Hilfsmitteln auszuweichen, ist vorteilhaft die Ausnehmung an der Stellhülse ringförmig ausgebildet. Eine ringförmige Ausnehmung ist einfach herzustellen und ermöglicht in zurückgezogener Stellung bei beliebiger Verdrehung der Stellhülse ein radiales Ausrücken der Verriegelungskugel.



Die Erfindung soll nachstehend anhand der sie beispielsweise wiedergebenden Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemässes Schraubgerät mit eingesetztem Schraubereinsatz, teilweise im Schnitt dargestellt,

Fig. 2 die Haltevorrichtung des Schraubgerätes gemäss Fig. 1, ohne Schraubereinsatz, in Wechselstellung.

Das aus den Fig. 1 und 2 ersichtliche Schraubgerät weist ein Gerätegehäuse 1 mit einer griffseitig angeordneten Betätigungsklinke 2 eines nicht dargestellten Netzschalters auf. Das Gerätegehäuse 1 wird von einem insgesamt mit 3 bezeichneten Aufnahmeschaft axial überragt. Der Aufnahmeschaft 3 weist eine von seinem freien Ende 3a ausgehende, axial verlaufende Aufnahmeöffnung 3b für einen insgesamt mit 4 bezeichneten Schraubereinsatz auf. Der Schraubereinsatz 4 weist eine Schneide 4a sowie ein als Sechskant ausgebildetes Einsteckende 4b auf. Der Schraubereinsatz 4 ist an seinem Einsteckende 4b ferner mit einer Ausnehmung 4c versehen. Der Querschnitt der Aufnahmeöffnung 3b im Aufnahmeschaft 3 entspricht wenigstens teilweise dem sechseckförmigen Querschnitt des Einsteckendes 4b. Der Aufnahmeschaft 3 weist eine im wesentlichen radial verlaufende, sich gegen die Aufnahmeöffnung 3b verengende Durchtrittsöffnung 3c auf. Der Aufnahmeschaft 3 wird von einer axial verschiebbaren, insgesamt mit 5 bezeichneten Stellhülse umgeben. In der Durchtrittsöffnung 3c ist eine Verriegelungskugel 6 angeordnet.

In Fig. 1 wird die Stellhülse 5 mittels einer Druckfeder 7 gegen einen im Bereich des freien Endes 3a angeordneten Sicherungsring 8 gedrückt. Die Verriegelungskugel 6 greift dabei in die Ausnehmung 4c des Schraubereinsatzes 4 ein und sichert diesen dadurch in axialer Richtung. Durch die Stellhülse 5 wird die Verriegelungskugel 6 in dieser Stellung gehalten.

Die Stelhülse 5 ist mit einer ringförmigen Ausnehmung 5a versehen. Zum Auswechseln des Schraubereinsatzes 4 wird die Stelhülse 5 von der Bedienungsperson entgegen der Kraft der Druckfeder 7 vom freien Ende 3a des Aufnahmeschaftes 3 weg gegen das Gerätegehäuse 1 in die in Fig. 2 dargestellte Stellung gebracht. Dabei kann die Verriegelungskugel 6 radial nach außen in die Ausnehmung 5a der Stelhülse 5 ausweichen. Der Schraubereinsatz 4 kann dadurch herausgezogen und durch einen anderen ersetzt werden. Nach dem Einsetzen eines anderen Schraubereinsatzes wird die Stelhülse 5 von der Bedienungsperson wieder freigegeben, so dass die in Fig. 1 dargestellte Verriegelungsstellung eintritt. Die Verriegelungskugel 6 wird dabei durch die Stelhülse 5 wieder radial nach innen verschoben und rastet in die Ausnehmung 4c eines weiteren Schraubereinsatzes ein.

3324756

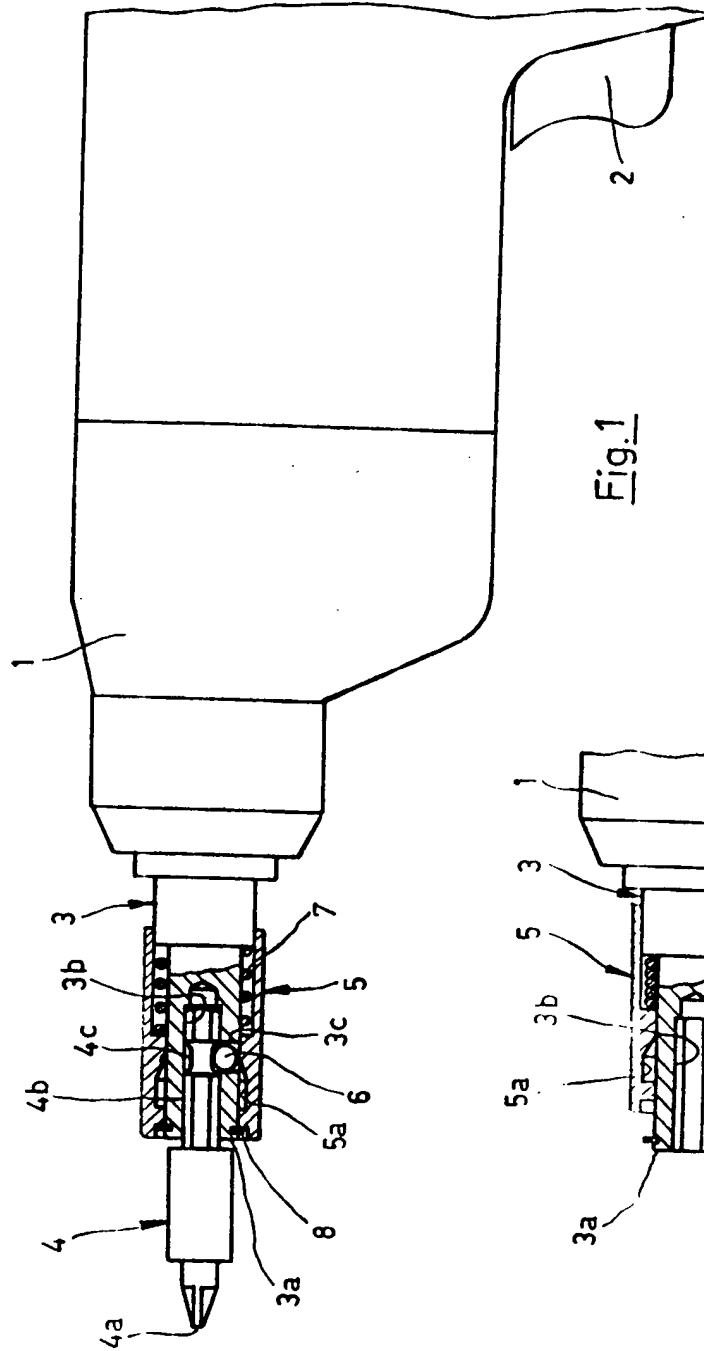


Fig. 1

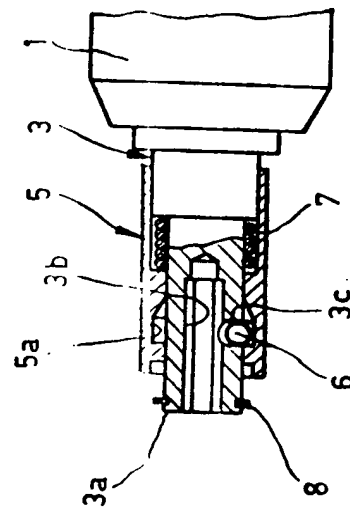


Fig. 2